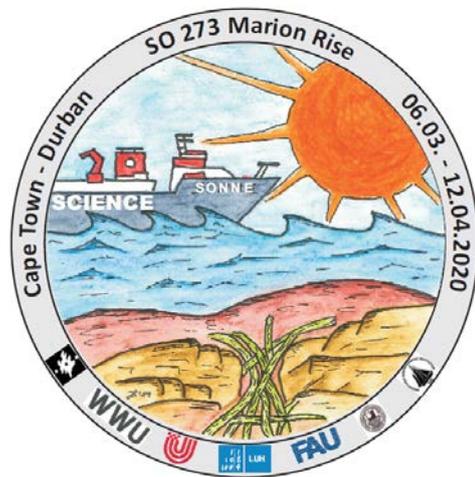


# Expedition SO273 – MARION RISE

Kapstadt - Durban

Wochenbericht Nr. 2

9. – 15. März 2020



In der zurückliegenden Woche wurden erfolgreich verschiedene Untersuchungen im westlichen Teil des südlichen Arbeitsgebietes durchgeführt, mit einem Fokus auf die an das zentrale Rückental angrenzenden Hänge. Nach unserer Arbeitshypothese sollen diese an ultralangsam spreizenden ozeanischen Rückensystemen, wie es der Südwest-Indische Rücken (SWIR) darstellt, vor allem aus Material bestehen, das den Erdmantel repräsentiert. Diese sogenannten Peridotite zu bergen und später an Land in unseren Laboren auf ihre mineralogische und chemische Zusammensetzung hin zu untersuchen, ist ein wesentliches Ziel des Projektes "MARION RISE". Ein weiterer Schwerpunkt unserer Arbeiten ist es, zu ergründen, weshalb der Bereich des SWIRs in der Umgebung der Insel "Marion", ein insgesamt 1000 km großes Plateau bildet, das gegenüber dem übrigen SWIR signifikant flachere Wassertiefen aufweist. Dieser Frage werden wir vor allem durch die chemische Analyse der Gesteinsproben nachgehen. Die wesentlichen Bildungshypothesen derzeit sind die Anwesenheit eines sogenannten Hotspots oder Material, das durch seine geringere Dichte nach der Öffnung des Grosskontinentes Gondwana zur Schmelzbildung beiträgt.

**Kartierung:** Die Transits zwischen den einzelnen Stationen wurden genutzt, um genaue Karten zu erstellen (Bathymetrie mit dem schiffseigenen Multibeam, Geomagnetik, und Schwerfeldmessungen), wobei die Bathymetrie-Daten direkt an Bord prozessiert werden, so dass sie ca. 12 Stunden nach Akquirierung zur Verfügung stehen. Die Wissenschaftler an Bord sind von der Qualität dieser Karten hellauf begeistert, die das Erkennen von feinen Details der Topographie zulassen. Diese neuen bathymetrischen Daten erlauben eine detaillierte strukturgeologische und lithologische Interpretation der Meeresbodengeologie. Die hohe Qualität der neuen Karten zeigt sich insbesondere auch im Vergleich zu älteren Datensätzen aus diesem Areal.

**Hartgesteins-Beprobung durch Dredgen:** Es wurden bis zum Zeitpunkt des Verfassens des Berichtes 9 Dredgen gefahren, die mit zwei Ausnahmen, alle geeignete Gesteinsproben führten, die sich ganz überwiegend aus vulkanischen Gesteinen (Basalte im weiteren Sinne) und Mantelperidotiten zusammensetzten.

**Tauchfahrten mit dem ROV "Quest":** Bislang wurden zwei erfolgreiche Tauchfahrten mit dem ROV "Quest" (Remotely Operated Vehicle) durchgeführt. Diese werden dazu genutzt, um zum Einen den Meeresgrund detailliert geologisch und lithologisch zu charakterisieren und zum Anderen, um mit den Greifarmen des Tauchroboters Proben zu nehmen, vorzugsweise solche Proben, die sich noch fest im Gesteinsverband befinden. Die erste Tauchfahrt führte uns in ein Gebiet, das von einem mächtigen Basaltstrom dominiert wurde, mit einer durch Meerwasser abgeschreckten, charakteristischen Oberflächenstruktur, die an Kopfkissen erinnert (pillow

basalt). Diese Basalte sind typisch für mittelozeanische Rücken. Während der zweiten Tauchfahrt wurde ein Hang exploriert, der wesentlich von Karbonatschlamm bedeckt war, in dem Gesteine der vulkanischen und zum Teil auch plutonischen Kruste eingebettet waren. Für einen unterhaltsamen Tauchgang sorgten vor allen Dingen die biologische Beobachtungen von Fischen, Seegurken, Krebsen, Seespinnen und Seesternen, die sich in ihrer kalten (ca. 2° Wassertemperatur) und dunklen Welt offensichtlich sehr wohl fühlten. Erfolgreich war auch die Live-Übertragung der Tauchgänge in HD-Qualität sowohl für "on-shore" Wissenschaftler, als auch für eine youtube community (link: <https://www.youtube.com/user/marumTV>). Alle an Bord sind gesund und bester Stimmung und verfolgen die Ereignisse in der Heimat, die auch hier an Bord ein tägliches Gesprächsthema sind.



*Pilar Valseira-Moreno (WWU Münster), Marcel Hanisch (FAU Erlangen), Daniele Brunelli (Universität Modena), Marie Klose (Universität Hannover, von links nach rechts) beim Charakterisieren und Beschreiben der Basalte (Foto. J. Koepke).*



*Das ROV "Quest" des Bremer MARUMs kurz vor dem Abtauchen. Ein Schwarm neugieriger Albatrosse, die uns seit dem Auslaufen aus Kapstadt begleiten, verfolgt das Geschehen mit großem Interesse. Ein besonders mutiger der Gruppe testet den Geschmack des ROV QUEST (Foto. J. Koepke).*

Vom südlichen Indik, 15. März 2020, 44° 18.3' S / 38° 15.2' E wünschen wir allen daheimgebliebenen starke Nerven und eine gute Gesundheit.

Jürgen Koepke, Fahrtleiter, Institut für Mineralogie, Leibniz Universität Hannover

<https://www.geo.uni-hannover.de/de/expedition-marion/>